



## GLOSSAR ZUR OBJEKTIVTERMINOLOGIE



### SIC

## Nikon-Mehrschichtenvergütung "Super Integrated Coating (SIC)" außergewöhnliche Leistung

Nikon setzt für die Reduzierung von Reflexionen auf Linsenoberflächen eine spezielle Vergütungstechnologie ein. Dadurch wird die Lichtdurchlässigkeit optimiert und Streulichteffekte und Geisterbilder auf ein Minimum reduziert.

Mit der SIC-Mehrschichtenvergütung (Super Integrated Coating) erreicht Nikon eine Reihe von Zielen auf einmal: Eine gleichermaßen effektive Reduzierung der Reflexe über einen großen Bereich des Spektrums, eine hervorragende Farbneutralität und somit eine erstklassige Abbildungsleistung. Insbesondere bei Zoomobjektiven mit vielen Linsen ist die SIC-Vergütung besonders effektiv.

Die Mehrschichtenvergütung jeder einzelnen Linsenoberfläche wird in Abhängigkeit von der Objektivkonstruktion und der Vergütung aller anderen Linsen abgestimmt. Durch eine optimale Auswahl von Typ und Anzahl der Vergütungsschichten auf jeder Oberfläche wird eine insgesamt hocheffektive und farbneutrale Leistung erzielt. Das Ergebnis sind Objektive, deren Qualität ihresgleichen sucht.

[Back to top](#) ^

### AS

## Asphärische Linsen

Nikon hat das erste Foto-Objektiv mit asphärischen Linsen 1968 eingeführt. Aber wodurch zeichnen sie

sich aus? Asphärische Linsen eignen sich besonders gut zur Korrektur des Öffnungsfehlers und anderer Abbildungsfehler, die insbesondere bei offener Blende auftreten. Auch für die Verzeichnungskorrektur bei Weitwinkelobjektiven sind sie nützlich. Darüber hinaus ermöglicht die Verwendung von asphärischen Linsen einen leichteren und kleineren Objektivaufbau.

Bei Nikon finden drei Arten von asphärischen Linsen Anwendung. Präzisionsgeschliffene asphärische Linsen sind ein Beispiel für die hohe Kunst der Linsenfertigung und stellen besonders hohe Anforderungen an die Produktion. Hybridlinsen werden aus speziellem, auf optisches Glas gegossenen Kunststoff hergestellt. Gegossene asphärische Glaslinsen werden durch Gießen einer besonderen Art von optischem Glas anhand eines speziellen Metallspritzgussverfahrens hergestellt.

[Back to top ^](#)

## CRC

### Nahbereichskorrektur (Close-Range Correction, CRC)

Die Nahbereichskorrektur (Close-Range Correction, CRC) stellt eine der bedeutendsten Fokussierungsinnovationen von Nikon dar, denn sie sorgt für eine hervorragende Bildqualität bei kurzen Fokusabständen und vergrößert den Schärfebereich.

Die Nahbereichskorrektur weist gegeneinander bewegliche Linsengruppen (»floating elements«) auf, d.h. die einzelnen Linsengruppen bewegen sich bei der Scharfstellung unabhängig voneinander. Dadurch ist auch bei Nahaufnahmen eine überragende Objektivleistung gegeben.

Das CRC-System findet in Fisheye-, Weitwinkel- und Micro-NIKKOR-Objektiven sowie einigen NIKKOR-Teleobjektiven mit mittlerer Telebrennweite Anwendung.

[Back to top ^](#)

## IF

### Innenfokussierung (IF)

Bei klassischen Objektivkonstruktionen wird bei der Entfernungseinstellung die gesamte Optik vom Bildsensor weg oder näher zu ihm hinbewegt. Im Gegensatz hierzu übernimmt eine relativ kleine Linsengruppe im Objektivinneren die Aufgabe der Entfernungseinstellung. Da hierbei eine viel geringere Masse bewegt werden muss, ermöglicht diese Technik eine schnellere, leisere und stromsparende automatische Fokussierung. Darüber ermöglicht diese Technik einen kompakteren und leichteren Aufbau sowie eine geringere Naheinstellgrenze. Ein weiterer Vorteil ist, insbesondere bei Makroaufnahmen, ist, dass das Objektiv beim Fokussieren seine Länge nicht verändert. Das IF-System findet in den meisten aktuellen NIKKOR-Objektiven Anwendung.

[Back to top ^](#)

## N

### Nanokristallvergütung

Die Nanokristallvergütung ist eine Antireflexbeschichtung, die Nikon ursprünglich für seine hochspezialisierten NSR-Geräte (Step-and -Repeat) entwickelte, die für die Fertigung von Mikrochips

eingesetzt werden. Nun können auch Fotografen von dieser fortschrittlichen Technologie profitieren, die Reflexionen an innen liegenden Linsenoberflächen über das gesamte sichtbare Spektrum des Lichts hinweg, praktisch unabhängig vom Einfallswinkel des Lichts und nahezu vollständig unterdrückt. Erreicht wird dies durch eine einzige Schicht aus kristallinen Partikeln in Nanogröße (ein Nanometer ist ein Millionstel Millimeter). Als erster Hersteller macht Nikon diese Technologie in einer stetig wachsenden Auswahl von Objektiven verfügbar.

[Back to top ^](#)

## VR

### Bildstabilisator (VR)

Nikons Bildstabilisator-Technologie VR (Vibration Reduction) erkennt Verwacklungsbewegungen während der Belichtung und kompensiert dies automatisch mithilfe einer beweglichen Linsengruppe im Objektivinneren. Verglichen mit Objektiven ohne Bildstabilisierung werden Freihandaufnahmen ohne Verwacklung mit um bis zu vier Lichtwertstufen längeren Belichtungszeiten\* möglich. Das Ergebnis sind verwacklungsfreie Freihandaufnahmen in der Dämmerung oder bei Nacht oder in schlecht beleuchteten Innenräumen. Der VR-Bildstabilisator erkennt automatisch, wenn der Fotograf die Kamera schwenkt – ohne, dass hierfür ein spezieller Modus erforderlich wäre.

\*Drei Lichtwertstufen bei VR der ersten Generation; jeweils ermittelt in Nikon-Tests.

[Back to top ^](#)

## ED

### ED-Glas

Nikon hat ED-Glas (Extra-low Dispersion, besonders niedrige Dispersion) mit dem Ziel entwickelt, die Produktion von Objektiven mit erstklassiger Schärfe und Farbkorrektur durch Minimierung von Farbfehlern zu ermöglichen.

Einfach ausgedrückt sind diese Farbfehler eine Folge des vom Prisma bekannten Effekts, dass Licht unterschiedlicher Farbe beim Übergang von Luft in Glas oder umgekehrt unterschiedlich stark gebrochen wird (diesen Effekt nennt man »Dispersion«). Nikon-Ingenieure haben durch die Entwicklung von ED-Glas (Extra-Low Dispersion; besonders geringe Dispersion) einen optischen Werkstoff geschaffen, mit dem Farbfehler besonders effektiv korrigiert werden können, der aber andererseits keinen der Nachteile aufweist, den zuvor hierfür verwendete Materialien hatten (z. B. mechanische Instabilität oder Änderung der optischen Eigenschaften bei Temperaturschwankungen). ED-Glas weist einerseits eine nur geringe Dispersion auf, zum anderen ist diese »anomal«, was bedeutet, dass die Regenbogenfarben in Vergleich zu »normalem« Glas in umgekehrter Reihenfolge auftreten. Durch geschickte Kombination von ED-Glas und herkömmlichen Glastypeen wird eine Reduzierung von Farbfehlern auf ein Minimum möglich.

**RF**

## Hintergruppenfokussierung

Ähnlich wie bei der Innenfokussierung muss bei der Hintergruppenfokussierung für die Entfernungseinstellung nur eine kleine Linsengruppe bewegt werden. Bei dieser Technik handelt es sich aber um die letzte, dem Bajonett zugewandte Linsengruppe. Die Vorteile sind dieselben wie bei der Innenfokussierung.

[Back to top ^](#)**ML**

## Meniskus-Schutzglas

Die Schutzscheibe vor der Frontlinse größerer Teleobjektive ist konvex-konkav gefertigt, damit Reflexionen zwischen ihren Oberflächen und dem Bildsensor nicht zu Geisterbildern führen können. Auch der negative Einfluss von Streulicht wird verringert, sodass diese Technik zu gestochen scharfen Bildern beiträgt.

[Back to top ^](#)**SWM**

## Silent-Wave-Motor

Die AF-S-Technologie von Nikon ist ein weiterer Grund dafür, dass so viele professionelle Fotografen auf NIKKOR-Teleobjektive vertrauen. AF-S-NIKKOR- Objektiv nutzen den SWM (Silent-Wave-Motor) von Nikon, der »wandernde Wellen« zur optischen Fokussierung in Rotationsenergie umwandelt. Dies ermöglicht ein schnelles und dabei äußerst präzises und leises Scharfstellen.

[Back to top ^](#)**M/A**

## M/A-Modus

AF-S-NIKKOR-Objektive weisen den Nikon-exklusiven M/A-Modus auf, mit dem praktisch verzögerungsfrei zwischen automatischem und manuellem Scharfstellen gewechselt werden kann – selbst im Autofokusbetrieb und unabhängig vom verwendeten AF-Modus.

[Back to top ^](#)**A/M**

## A/M-Modus (Autofokus mit Priorität der manuellen Scharfeinstellung)

Wie beim M/A-Modus ermöglicht auch dieser Modus, jederzeit manuell in die automatische Fokussierung einzugreifen. Die Umschaltung erfolgt aber mit reduzierter Empfindlichkeit, sodass eine versehentliche Deaktivierung des AF verhindert wird.

**HRI**

## HRI-Glas

HRI-Glas weist besonders hohe Brechzahlen (High Refractive Index) von 2,0 oder mehr auf, sodass eine einzige Linse aus diesem Werkstoff so effektiv ist wie mehrere Linsen aus herkömmlichen optischen Glasstypen. Zudem eignen sich HRI-Glas-Linsen hervorragend zur Korrektur von Bildfeldwölbung und Öffnungsfehler. Mit HRI-Glas können daher hervorragende optische Leistungen in einem noch kompakteren Gehäuse erzielt werden.

[Back to top ^](#)**E**

## Elektromagnetischer Blendenmechanismus

Ein elektromagnetischer Blendenmechanismus im Objektiv steuert die Blendenlamellen direkt mit einem Servo an. Dies sorgt für eine besonders hohe Präzision und Konsistenz der Belichtung, was sich vor allem bei schnellen Serienaufnahmen bezahlt macht. Bei herkömmlichen Objektiven, inklusive Typ G und D, erfolgt die Ansteuerung der Blendenlamellen vom Kameragehäuse aus über eine mechanische Kupplung.

[Back to top ^](#)**FL**

## Fluoritlinse

Fluorit ist ein monokristallines optisches Material, das über einen hohen Transmissionsgrad sowohl im infraroten als auch ultravioletten Bereich des Lichtspektrums verfügt. Mit seinen hervorragenden anomalen Dispersionseigenschaften sorgt Fluorit dafür, dass das sekundäre Spektrum und die Farbfehler innerhalb des sichtbaren Lichtspektrums effektiv kompensiert werden, was bei längeren Brennweiten schwieriger ist. Es ist auch erheblich leichter als optisches Glas, was die Konstruktion leistungsstarker Objektive bei verhältnismäßig geringem Gewicht ermöglicht.

[Back to top ^](#)**FC**

## Fluorvergütung

Nikons Fluorvergütung ist staub-, wassertropfen-, fett- und schmutzabweisend, sodass sich entsprechende Partikel problemlos von der Objektivoberfläche entfernen lassen. Dank der original Nikon-Technologie ist eine höhere Stabilität und Abblätterfestigkeit gewährleistet. Verglichen mit ähnlichen Vergütungen anderer Hersteller verhindert die Fluorvergütung effizienter ein Verkratzen der Objektivoberfläche bei häufigem Reinigen und bleibt langfristig intakt. Die Antireflexeigenschaft trägt zudem zur Aufnahme brillanter Bilder bei.

[Back to top ^](#)

**A-M**

## A-M-Umschalter

Dank eines in das Objektivgehäuse integrierten Mechanismus wird bei der manuellen Fokussierung eine ähnlich geschmeidige Bedienbarkeit gewährleistet, wie man sie von herkömmlichen Objektiven mit manueller Scharfstellung gewohnt ist.

[Back to top ^](#)**RD**

## Abgerundete Blendenlamellen

Die Charakteristik unscharf abgebildeter Bildteile in Vorder- oder Hintergrund («Bokeh»; jap. »unscharf«) ist für einen natürlichen Bildeindruck von entscheidender Wichtigkeit. Dank der abgerundeten Blendenlamellen von NIKKOR-Objektiven ist deren Blendenöffnung auch beim Abblenden annähernd kreisförmig. Das Ergebnis: Ein schönes, natürliches Bokeh.

[Back to top ^](#)**D**

## NIKKOR-Objektiv vom Typ D

NIKKOR-Objektive vom Typ D und G übermitteln Informationen über die Entfernungseinstellung an das Kameragehäuse. Diese Information erhöht die Präzision der 3D-Color-Matrixmessung II und der i-TTL-Blitzbelichtungssteuerung. D-NIKKOR-Objektive verfügen über einen Blendenring und somit über eine erweiterte Kompatibilität mit alten Kameragehäusen. Sie unterstützen aber ebenso die moderne und präzise Blendensteuerung mit kameraseitiger Blendeneinstellung.

[Back to top ^](#)**G**

## NIKKOR-Objektiv vom Typ G

G-NIKKORE haben keinen Blendenring. Die Blendeneinstellung erfolgt am Kameragehäuse.

[Back to top ^](#)**DC**

## AF DC-NIKKOR-Objektive – einzigartige NIKKOR-Objektive für einzigartige Porträts

DC-NIKKOR-Objektive (Defocus Image Control; Steuerung der Bildunschärfe) gestattet die gezielt kontrollierte Weichzeichnung des Vorder- oder Hintergrunds einer Aufnahme durch Einflussnahme auf die sphärische Aberration.